

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MEANS ENDS*
ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Fisika

Oleh

Diana Ayu Citra Lestari

NPM : 1511090183

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MEANS ENDS ANALYSIS*
(MEA) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Fisika

Oleh

Diana Ayu Citra Lestari

NPM : 1511090183

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A

Pembimbing II : Widya Wati, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Berpikir kritis dapat diartikan, yaitu berpikir secara nyata dan langsung memberikan alasan yang logis atau alasan yang dapat dipercaya terhadap suatu masalah yang sedang dihadapi. Penggunaan model pembelajaran yang tepat agar dapat memaksimalkan proses dan hasil peserta didik. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dapat mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat dan dapat aktif pada saat pembelajaran. rumusan dari penelitian ini, yaitu apakah model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X Mipa di SMA Negeri 8 Bandar Lampung. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Design* dengan metode kuantitatif, dalam penelitian design yang dipergunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung, Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *Simple Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 2 kelas, kelas X Mipa 5 sebagai kelas kontrol dan X Mipa 4 sebagai kelas eksperimen. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik berupa soal *essay* yaitu *pretest* dan *posttest*.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik saat pre-test kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 26,7 dan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 38,6. Kemudian pada saat melakukan post-test kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 45,3 sedangkan kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 69,5. Sehingga hasil hipotesis menggunakan uji-t, dengan taraf signifikansi, sebelumnya telah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $4,505 > 1,670$. Sedangkan untuk keefektifan model *Means Ends Analysis* (MEA) diketahui dengan uji *effect size* yaitu memperoleh nilai sebesar 0,259 dengan kategori. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, artinya model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

Kesimpulan penelitian ini bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, Means Ends Analysis (MEA), Kemampuan Berpikir Kritis



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MEANS ENDS
ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA**

Nama Peneliti : **Diana Ayu Citra Lestari**

NPM : **1511090183**

Jurusan : **Pendidikan Fisika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

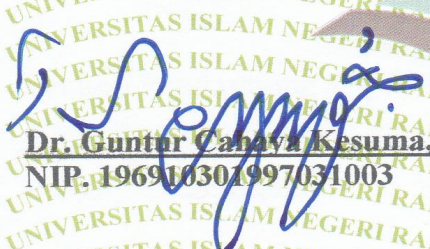
MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Bandar Lampung, Desember 2019

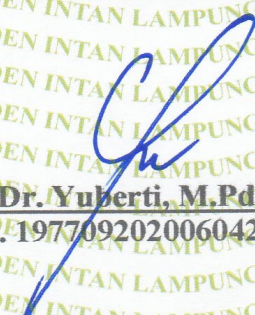
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A
NIP. 196910301997031003


Widya Wati, M.Pd
NIP. 198605062015032005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratinin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MEANS
ENDS ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMA. Disusun oleh DIANA AYU CITRA LESTARI",**
NPM. 1511090183, Jurusan Pendidikan Fisika. Telah diujikan dalam Sidang
Munaqosyah pada Hari/Tanggal: Selasa/17 Desember 2019, Pukul 08.00 - 10.00
WIB di Ruang Sidang Pendidikan Fisika.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua

: Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. (.....)

Sekretaris

: Happy Komikesari, M.Si (.....)

Penguji Utama

: Antomi Saregar, M.Pd., M.Si (.....)

Penguji Pendamping I

: Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A. (.....)

Penguji Pendamping II

: Widya Wati, M.Pd. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 19640828 1988032002

MOTTO

لَا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ ۚ قَدْ تَبَيَّنَ الرُّشْدُ مِنَ الْغَيِّ ۚ فَمَنْ يَكْفُرْ بِالطَّاغُوتِ وَيُؤْمِرْ بِاللَّهِ
فَقَدْ اسْتَمْسَكَ بِالْعُرْوَةِ الْوُثْقَىٰ لَا انْفِصَامَ لَهَا ۗ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٥٦﴾

Artinya: “tidak ada paksaan untuk (memasuki) agama (Islam); Sesungguhnya telah jelas jalan yang benar daripada jalan yang sesat. karena itu Barangsiapa yang ingkar kepada Thaghut[162] dan beriman kepada Allah, Maka Sesungguhnya ia telah berpegang kepada buhul tali yang Amat kuat yang tidak akan putus. dan Allah Maha mendengar lagi Maha mengetahui”. (Q.S.Al-Baqorah ayat 256)¹



¹ Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahannya (Bandung : PT. Syaamil Cipta Media,2005)

PERSEMBAHAN

Seiring do'a dan ucapan syukur *Alhamdulillahirobbil'Alamin*,

Syujud syukur kepada Allah SWT Maha Kuasa diseluruh semesta, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepadaku. Sehingga dengan rasa Syukur kupersembahkan Skripsi ini untuk orang tercinta dan tersayang atas kasihnya yang berlimpah.

1. Teristimewa untuk Ayahanda **Ari Suyitno** dan Ibunda **Sri Utami** tercinta, tersayang dan terhormat. Kupersembahkan Skripsiku ini kepada kalian atas kasih sayang yang tak pernah henti untuk mendo'akanku setiap waktu dan memberikan semangat hingga terselesaikanlah Skripsiku ini dengan baik.
2. Tidak lupa untuk adik-adikku tersayang **Nia Wulandari** dan **Angel Lutvia Sari** yang telah senantiasa mendo'akanku dalam penyelesaian Skripsi ini.

Semoga hasil dari perjuanganku selama ini akan membuahkan hasil yang sangat manis untuk kedepannya, *Amin*.

RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Diana Ayu Citra Lestari dilahirkan diDesa Setia Bakti,Kecamatan Seputih Banyak Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 11 November 1997. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara hasil dari pernikahan bapak Ari Suyitno dan Ibu Sri Utami.

Penulis menempuh Pendidikan di TK Fantri Bakhti dan lulus pada tahun 2003. pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SDN 2 Setia Bakti dan lulus pada tahun 2009. Saat penulis berada disekolah dasar penulis aktif dalam kegiatan pramuka. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Way Seputih dan lulus pada tahun 2012. Saat penulis berada di sekolah menengah pertama penulis menjadi anggota osis (tahun 2011-2012) dan aktif dalam kegiatan pramuka. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 Tanjung Sari Lampung Selatan dan mengambil jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan lulus pada tahun 2015.

Penulis melanjutkan pendidikan pada perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan studi Pendidikan Fisika kelas C pada tahun 2015, seiringnya waktu pada tahun 2017 meningkat menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung hingga 2019. Pada bulan Juli 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) didesa Rejo Mulyo, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan Oktober 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 8 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi-Nya. Semoga sholawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, dan juga kepada para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman. Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayahnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”**. Sholawat teriringkan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang semoga mendapat syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Atas bantuan dari segala pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Sri Latifah, M.Sc selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
4. Dr. Guntur Cahya Kesuma, M.A selaku Pembimbing I dan Widya Wati, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas kesabaran, selalu bijaksana

memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya sehingga Skripsi ini bisa diselesaikan.

5. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (Khususnya Jurusan Pendidikan Fisika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada peneliti selama peneliti menempuh pendidikan dan menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Dra. Zusmizawati, M.M selaku kepala sekolah SMAN 8 Bandar Lampung, yang sudah memberikan izin melaksanakan penelitian dalam penyusunan skripsi .
7. Sutiyanto, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika yang telah membimbing dan membantu serta mengajarkan banyak kebaikan
8. Sahabat-sahabat terbaikku: Livia Citra Putri, Lusi Anggriani, dan Jella Rantika, Noni Eka Wulandari, Era Listika Sari, Eva Arluvy Diana yang selalu ada dan menemani semua perjuanganku dari awal sampai ketitik terakhir ini.
9. Rekan-rekan satu angkatan Jurusan Fisika 2015 terutama sahabat-sahabat ku yang sangat membantu dan memotivasi Fisika C.
10. Rekan- rekan KKN kelompok 145 Desa Rejo Mulyo dan rekan-rekan PPL SMAN 8 Bandar Lampung.
11. Seseorang yang kelak menjadi imam dalam bahtera rumah tanggaku, yang akan menuntun dan menghantarkan peneliti serta keturunannya menuju surga yang diridhoi Allah SWT.
12. Alamamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung, tempat terbaik dalam menempuh pendidikan dan memperdalam ilmu pengetahuan

13. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasihatas semuanya

Terimakasih atas doa, motivasi dan dukungan dari semua pihak semoga mendapatkan balasan yang baik dari Allah Ta'ala. Penulis menyadari bahwa skripsiini masih jauh dari kata sempurna karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan sebagai evaluasi untuk penulis menyempurnakan skripsi ini.

Akhirnya dengan kerendahan hati dari kekurangan dan kelemahan yangada, penulis berharap semoga skripsi judul ini bermanfaat bagi penulis dansemua pihak yang membutuhkan dan menambah pengetahuan bagi pembaca sekalian.

Aamiin..

Bandar Lampung, November 2019

Peneliti

Diana Ayu Citra Lestari

1511090183

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Alasan Memilih Judul	2
C. Latar Belakang	3
D. Identifikasi Masalah	11
E. Batasan Masalah	11
F. Rumusan Masalah	12
G. Tujuan Penelitian	12
H. Manfaat Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Model Pembelajaran	14
1. Model Pembelajaran	14
2. Macam – Macam Model Pembelajaran	15
B. Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	15
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	19
3. Keunggulan Model Pembelajaran <i>Means Ends Analysis (MEA)</i>	21
C. Kemampuan Berpikir kritis	
1. Pengertian Berpikir Kritis	22
2. Indikator Berpikir Kritis	28
D. Materi Pembelajaran	
1. Gerak Lurus	29
E. Penelitian yang Relevan	43
F. Kerangka Teoritik	43
G. Hipotesis Penelitian	
1. Hipotesis Statistik	45

2. Hipotesis Penelitian.....	45
------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	
1. Tempat Penelitian.....	47
2. Waktu Penelitian	47
B. Metode Penelitian	47
C. Design Penelitian	48
D. Variabel Penelitian	
1. Variabel Bebas	49
2. Variabel Terikat.....	49
E. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	
1. Populasi	49
2. Sampel	49
3. Teknik Pengambilan Sampel	50
F. Teknik Pengumpulan Data	
1. Metode Pengumpulan Data	51
a. Tes	51
b. Observasi	51
c. Dokumentasi	51
G. Instrumen Penelitian	
1. Tes	52
2. Lembar Observasi	53
H. Uji Instrumen Penelitian	
1. Uji Validitas	53
2. Uji Reliabilitas	55
3. Uji Tingkat Kesukaran	56
4. Uji Daya Pembeda	58
I. Teknik Analisis Data	
1. Uji Prasyarat	60
a. Uji Normalitas Dengan Uji Liliefors.....	60
b. Uji Homogenitas Dengan uji Fisher	61
2. Uji Hipotesis	61
3. Uji N-Gain	62
4. Lembar Observasi	63
5. Uji <i>Effect Size</i>	64

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	65
B. Data Hasil Penelitian.....	65
1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT	65
2. Pembahasan Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis.....	66
C. Analisis Data	
1. Hasil Uji Normalitas	67
2. Hasil Uji Homogenitas	68
3. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)	69
4. Hasil Uji N-Gain.....	70

5. Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	70
6. Hasil Uji <i>Effect Size</i>	72
D. Pembahasan	72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	79
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA81

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	9
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	28
Tabel 3.1 Design Penelitian	48
Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi	54
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Butir Soal	54
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	56
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	56
Tabel 3.6 Interpretasi Taraf Kesukaran.....	57
Tabel 3.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	57
Tabel 3.8 Interpretasi Daya Pembeda	59
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda	59
Tabel 3.10 Kriteria <i>N-gain</i>	63
Tabel 3.11 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	63
Tabel 3.12 Kategori <i>Effect Size</i>	64
Tabel 4.1 Hasil Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	66
Tabel 4.2 Rekapitulasi Nilai Prettes dan Posttes Kelas Eksperimen	66
Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai Prettes dan Posttes Kelas Kontrol	67
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Prettes dan Posttes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Prettes dan Posttes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	68
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis (Uji-t).....	69
Tabel 4.7 Hasil Uji N-Gain Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
Tabel 4.8 Hasil <i>Effect Size</i>	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi Jarak dan Perpindahan.....	31
Gambar 2.2 Grafik Hubungan antara Jarak dan Waktu pada GLB.....	34
Gambar 2.3 Grafik Hubungan antara Kelajuan dengan Waktu pada GLB.....	35
Gambar 2.4 Sepeda yang Bergerak Menuruni Bukit	37
Gambar 2.5 Sepeda yang Menaiki Bukit	38
Gambar 2.6 Grafik Hubungan antara Kelajuan dengan Waktu pada GLBB	40
Gambar 2.7 Kerangka Teoritik	44
Gambar 4.1 Pelaksanaan Model Pembelajaran	71
Gambar 4.2 Pelaksanaan <i>Pretest</i>	73
Gambar 4.3 Pelaksanaan <i>Posttest</i>	74
Gambar 4.4 Pembelajaran di Kelas	77

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Wawancara PraPenelitian	
Lampiran 2. Instrumen Wawancara Prapenelitian	
Lampiran 3. Daftar Nama Kelas Eksperimen	
Lampiran 4. Daftar Nama Kelas Kontrol	
Lampiran 5. Daftar Nama Kelompok Eksperimen	

Lampiran B

Lampiran 6. Silabus	
Lampiran 7. RPP Kelas Eksperimen.....	
Lampiran 8. RPP Kelas Kontrol.....	
Lampiran 9. Lembar Validasi Instrumen Pembelajaran	
Lampiran 10. Lembar Keterlaksanaan Model Pembelajaran	
Lampiran 11. Kisi-kisi Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	
Lampiran 12. Soal Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis.....	
Lampiran 13. Kunci Jawaban Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	
Lampiran 14. Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis	

Lampiran C

Lampiran 16. Hasil Uji Validitas	
Lampiran 17. Hasil Uji Reliabilitas	
Lampiran 18. Perhitungan Manual Uji Reliabilitas	
Lampiran 19. Hasil Uji Tingkat Kesukaran	
Lampiran 20. Perhitungan Manual Uji Tingkat Kesukaran	
Lampiran 21. Hasil Uji Daya Pembeda.....	
Lampiran 22. Perhitungan Manual Uji Daya Pembeda	

Lampiran D

Lampiran 23. Hasil <i>Pretest</i> kelas Eksperimen	
Lampiran 24. Hasil <i>Pretest</i> kelas Kontrol.....	
Lampiran 25. Hasil <i>Posttest</i> kelas Eksperimen.....	
Lampiran 26. Hasil <i>Posttest</i> kelas Kontrol	
Lampiran 27. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
Lampiran 28. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
Lampiran 29. Hasil Uji N-Gain.....	
Lampiran 30. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t)	
Lampiran 31. Hasil <i>Uji Effect Size</i>	
Lampiran 32. Hasil Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	
Lampiran 33. Surat Pernyataan Teman Sejawat	
Lampiran 34. Dokumentasi.....	

Lampiran E

Nota Dinas Pembimbing I

Nota Dinas Pembimbing II

Surat-surat

1. Surat Konsultasi
2. Surat Pra Penelitian
3. Surat Balasan Pra Penelitian
4. Surat Tugas Seminar Proposal
5. Berita Acara Seminar Proposal
6. Pengesahan Seminar Proposal
7. Surat Permohonan Penelitian
8. Surat Penelitian
9. Surat Balasan Penelitian
10. Surat Tugas Validasi
11. Berita Acara Validasi
12. Surat Keterangan Bebas Plagiat



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

skripsi yang ditulis ini berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA**”. Untuk menghindari kesalah pahaman bagi pembaca, terlebih dahulu penulis menjelaskan istilah yang digunakan dalam judul skripsi ini:

Efektivitas Pembelajaran adalah tercapainya tujuan pembelajaran dengan cara meningkatkan salah satu standar mutu pendidikan. Efektivitas dapat dikatakan keberhasilan proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran.¹Yang di maksud dengan efektivitas pada judul ini adalah keefektivan dan keberhasilan suatu proses pembelajaran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA.

Model pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dapat digunakan untuk ketercapaian kurikulum, atau dapat diartikan sebagai kerangka konsep yang dikembangkan agar tercapainya proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA). Dengan menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dapat membuat peserta didik lebih berani dalam mengungkapkan pendapat dan tidak bergantung dengan teman lainnya.

Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah model yang digunakan pada proses pembelajaran dengan cara melibatkan peserta didik agar peserta didik berani mengungkapkan pendapat dan tidak bergantung dengan teman

¹Affifatu Rohmawati, ‘Efektivitas Pembelajaran’, *Jurnal Pendiidikan Anak Usia Dini*, 9.1 (2015), h 16-

lain.²Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah dijelaskan, serta membuat peserta didik lebih berani untuk berbicara dan mengungkapkan pendapat mereka.

Berpikir kritis merupakan kemampuan yang digunakan dalam pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.³kemampuan berpikir kritis yang dimaksud pada skripsi ini untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat membuat keputusan agar dapat memecahkan suatu permasalahan dengan benar.

Jadi maksud penulis memilih judul skripsi tentang **Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta DidikSMA**adalah untuk melihat suatu keevektifan dari model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

B. Alasan Memilih Judul

1. Alasan Objektif

- a. Sebagian peserta didik masih terlalu pasif dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran fisika. Pada saat pembelajaran peserta didik hanya menerima penjelasan yang diberikan oleh pendidik tanpa adanya timbal balik berupa pertanyaan. Hal ini yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah.
- b. Peserta didik merasa bosan dengan sisitem pembelajaran yang hanya terpaku kepada pendidik, peserta didik menginginkan pembelajaran yang lebih menarik. Oleh sebab itu peneliti menggunakan model pembelajaran berupa

²*Ibid*, h.134

³Markus Diantoro Lilis Nurhayati, Siti Zubaidah, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP', *Jurnal Pendidikan*, 3.2 (2018), 155.

tongkat berbicara yang akan membuat peserta didik berani untuk mengungkapkan pendapat mereka.

2. Alasan Subjektif

- a. Berdasarkan permasalahan yang ada serta aspek yang diteliti tersebut dengan menggunakan model pembelajaran berupa tongkat berbicara pada materi usaha dan energi, maka akan memungkinkan untuk dilakukannya penelitian ini.
- b. Penulis belum mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Means Ends Analysis (MEA)* terhadap kemampuan berpikir kritis, sehingga penulis tertarik untuk membahasnya dan menjadikan sebagai judul skripsi.

C. Latar Belakang Masalah

Hak yang harus dimiliki oleh manusia salah satunya adalah pendidikan. Manusia mempunyai pikiran yang menyebabkan manusia sangat memerlukan pendidikan untuk menjalani kehidupan. Pendidikan adalah kebutuhan awal hidup sekaligus menjadikan perbedaan manusia dan makhluk yang lain.⁴ Pendidikan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam kehidupan seseorang. Pada dasarnya pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi bangsa⁵ pendidikan merupakan hasil belajar yang dari sebuah bentuk perwujudan kebudayaan yang dinamis dan salah satu syarat perkembangan manusia.⁶ Pendidikan juga merupakan salah satu sistem yang teratur dan telah mengembangkan misi dengan cukup baik,

⁴Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: Suka-Press, 2014).

⁵No Title, 2015.

⁶Rahma Diani, Ardian Asyhari, dan Orin Neta Julia, "Pengaruh Model RMS (*Reading, Mind Mapping And Sharing*) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Pokok Bahasan Impuls dan Momentum", *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)* Vol.5. No.1 Januari 2019, h.33.

yaitu yang berkaitan dengan perkembangan fisik, kesehatan, keterampilan, pikiran, kemauan, social sampai dengan masalah kepercayaan diri atau keimanan.⁷

Pendidikan di Indonesia saat ini adalah salah satu bentuk upaya program pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan kedepannya dan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dengan melalui pendidikan diharapkan agar mampu untuk membentuk seseorang menjadi lebih kompeten dibidangnya dengan cara mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di Indonesia sudah banyak sekolah yang sudah memakai kurikulum 2013 atau biasa disebut dengan K13. Di dalam kurikulum 2013 itu diharapkan untuk mampu menunjang mutu pendidikan di Indonesia. Didalam kurikulum 2013 terdapat beberapa prinsip pembelajaran, yaitu diantaranya adalah mendorong peserta didik untuk menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran biasa dimulai dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh pendidik, dalam kurikulum 2013 pendidik hanya berperan sebagai motivator dan sebagai fasilitator.⁸ Untuk mencapai sebuah hasil belajar yang baik, kemampuan seorang pendidik tentu sangat dituntut dalam hal membimbing peserta didiknya. Jika seorang pendidik dalam keadaan yang siap dan mempunyai kemampuan mengajar yang tinggi, tentu harapan akan terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas baik akan tercapai.⁹ Dalam Al-Quran juga dijelaskan yaitu terdapat pada surat Al- Mujadilah ayat 11 sebagai berikut :

⁷ Antomi Saregar, "Pembelajaran Penghantar Fisika Kuantum Dengan Memanfaatkan Media Phet Simulation Melalui Pendekatan Saintifik: Dampak Pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa", Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al- BiRuNi 05.1. 2016,h.54.

⁸ Mochammad Maulana Trianggono, 'Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika', Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK), 3.1 (2017).

⁹ Supriyadi, *Strategi Belajar Mengajar*, Cetakan ke-II, (Surabaya : Cakrawala Ilmu, 2012).h.29

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ اٰنْشُرُوا

فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Dalam Q.S Al-Mujadilah ayat 11 diatas dijelaskan bahwa ada orang yang akan dinaikan derajatnya oleh Allah S.W.T yaitu orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu pengetahuan, dengan beberapa derajat. Jadi antara iman dan ilmu harus selaras dan seimbang.

Pendidikan IPA (sains) merupakan salah satu sarana yang cukup penting bagi kemajuan pendidikan suatu bangsa. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran sains yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang kita alami.¹⁰

¹⁰Antomi Saregar, *loc.cit.*

Berjalannya waktu dengan perkembangan zaman modern sekarang ini, peserta didik dituntut untuk mampu berpikir kritis agar peserta didik dapat memiliki arah yang jelas ditengah kekacauan pemikiran pada zaman modern saat ini.¹¹ Berpikir kritis adalah kemampuan kognitif yang digunakan untuk menyampaikan sebuah idea tau pendapatnya secara langsung tentang masalah yang sedang dihadapinya. Dari uraian tersebut berpikir kritis dapat diartikan, yaitu berpikir secara nyata dan langsung memberikan alasan yang logis atau alasan yang dapat dipercaya terhadap suatu masalah yang sedang dihadapi.¹² Dengan kata lain berpikir kritis adalah suatu sikap, kemampuan yang dilibatkan dalam membuat sebuah keputusan berdasarkan pemikiran dan pertimbangan yang logis, hal tersebut di sampaikan oleh salah satu ilmunan yaitu Ennis.¹³

Untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat mengguakan model pembelajaran. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai cara atau teknik yang digunakan oleh pendidik untuk mengorganisasikan proses pembelajaran agar tercapai tujuan dari sebuah pembelajaran. Penggunaan suatu model yang tepat agar dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar peserta didik peserta didik sekarang ini di haruskan untuk lebih aktif didalam kelas, sedangkan pendidik sekarang ini hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator yang membantu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Model pembelajaran koperatif ialah upaya pengelompokan peserta didik dikelas dalam suatu

¹¹ Elaine B.Johnson, *Contextual Teacing & Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, (Bandung : Khaifah, 2010), hal. 183

¹² Mochammad Maulana Trianggono, *loc.cit.*

¹³ Sri Diana and Putri Djusmaini, 'Berbasis KEeterampilan Berpikir Kritis Dalam Problem-Based Learning', 6.April (2017), 125–35 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.648>>.

kelompok kecil.¹⁴ Ada salah satu model yang di gunakan dalam proses belajar mengajar, yaitu adalah model pembelajaran *Means Ends Analysys* (MEA).¹⁵

Means Ends Analysis (MEA) merupakan salah satu model pembelajaran yang memisah kan suatu permasalahan yang sudah di ketahui tujuan yang akan di capai, kemudian akan diidentifikasi perbedaannya serta memilih cara untuk mengurangi perbedaan- perbedaan masalah tersebut. Didalam model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) tersebut peserta didik tidak hanya dinilai dari hasil pengerjaannya tetapi juga dinilain dari tahapan proses pengerjaannya. Proses pembelajaran yang sedemikian ini lah yang diharapkan agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir peserta didik supaya lebih optimal terutama pada berpikir kritisnya peseta didik.¹⁶

Berdasarkan penjelasan yang sudah dipaparkan diatas dan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Peneliti kemudian melakukan penelitian terhadap salah satu alternative pembelajaran yang dikiranya dapat membantu mengatasi kemampuan berpikir kritis peserta didik, yaitu mengenai“ Pengaruh Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”

Berdasarkan hasil Prapenelitan yang dilakukan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung pada tanggal 19 Februari 2019. Hasil wawancara yang di peroleh yaitu pendidik menyatakan bahwa sudah menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

¹⁴Chairul Anwar, Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontenporer,(Yogyakarta: IRCiSoD,2017),h.368.

¹⁵Miftahul huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hal. 293

¹⁶ Hengky Herdianto and Woro Setyarsih, ‘Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fluida Statis Dengan Modifikasi High - α Binaural Beats Dan Guided Problem Solving’, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 3.2 (2014). h. 154

pembelajaran namun penggunaan model pembelajaran *Discover Learning* sehingga saat ini kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Dimana model pembelajaran yang digunakan sangat berpengaruh terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik.¹⁷ Dimana pada proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung atau ceramah yang hanya menunggu pendidik yang menjelaskan materi, sedangkan peserta didik hanya diam, sering kali peserta didik hanya sibuk dengan dirinya masing-masing. Sedangkan pada kurikulum 2013 terdapat beberapa prinsip pembelajaran, yaitu diantaranya adalah mendorong peserta didik untuk menjadi aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran, didalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk lebih sering bertanya, bukan ditanyai atau diberi pertanyaan. Antara pendidik dan peserta didik adalah sebagai rekan belajar sehingga peserta didik dapat memunculkan kekhasannya masing-masing. kemudian kurikulum 2013 juga menuntut peserta didik untuk mencari tahu bukan lagi diberi tahu, yang dapat menjadikan kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi membawa pengetahuan dan berpikir logis, sistematis. Peserta didik diminta untuk proaktif dalam memecahkan sebuah masalah, pemecahan masalah dapat dilakukan melalui membaca buku, bertanya serta berdiskusi. Peserta didik bebas berdiskusi dan berargumen sesuai dengan pemikiran mereka, dengan kurikulum 2013 ini maka pemerintah mampu menciptakan SDM yang berkarakter, produktif, inovatif, afektif melalui sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi, sehingga berbaya saing Internasional.¹⁸

¹⁷ Wawancara bersama Guru Fisika SMA Negeri 8 Bandar Lampung , Selasa 19 Februari 2019

¹⁸ Permendikbud Nomr 65 Tahun 2013 di dalam, Ria Mayasari, Rabiatal Adawiyah. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SMA." *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.1. No.3. 2015.h.257.

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kelas Pra Penelitian	Jumlah Peserta Didik	Kemampuan Berpikir Kritis			
			Rendah		Sangat Rendah	
1.	X Mipa 3	29	4	(12,90%)	25	(80,65%)
2.	X Mipa 4	28	12	(38,71%)	16	(51,61%)

Pada prapenelitian ini untuk melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik peneliti menggunakan tes soal berbasis kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan bentuk esay sebanyak 10 soal. Berdasarkan data hasil tes kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel atas diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X Mipa3 dan X Mipa4 SMA Negeri 8 Bandar Lampung sebanyak 59 peserta didik menunjukkan bahwa pada kelas X Mipa3 yang mendapat nilai sangat rendah berjumlah 25 peserta didik atau sebanyak 80,65%, Sedangkan yang mendapatkan nilai rendah berjumlah 4 orang atau sebanyak 12,90%. Pada kelas X Mipa4 yang mendapat nilai sangat rendah berjumlah 16 peserta didik atau sebanyak 51,61%, sedangkan yang mendapat nilai rendah berjumlah 12 peserta didik atau sebanyak 38,71%. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 8 Bandar Lampung, khususnya kelas X.Mipa masih sangat rendah. Permasalahan lainnya yang menyebabkan hasil dari tes kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah karena masih kurang antusias dari peserta didik dalam proses pengerjaan soal dan pada saat guru menjelaskan materi pelajaran fisika. Serta kurang optimalnya kegiatan pembelajaran yang membuat kemampuan berpikir peserta didik juga rendah. Penelitian ini perlu dilakukan, karena peserta didik harus memiliki

kemampuan berpikir kritis yang baik. Untuk mempelajari materi IPA khususnya fisika, sangat diperlukannya kemampuan berpikir kritis agar dapat membantu para peserta didik untuk bisa memahami materi dan mampu membantu para peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi baik di lingkungan sekolah maupun di kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dapat mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat dan dapat aktif pada saat pembelajaran. Berdasarkan pemaparan di atas dan melihat dari penelitian-penelitian yang sudah pernah ada, jadi peneliti disini tertarik untuk melihat apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Means Ends Analysis* (MEA) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dengan demikian penelitian ini dilakukan untuk melihat efektifitas dari model pembelajaran *Means End Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung tahun 2018/2019

D. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan di SMAN 8 Bandar Lampung diketahui terdapat beberapa masalah, yaitu diantaranya :

1. Kejenuhan dan tekanan belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung
2. Kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik
3. Pembelajaran fisika yang belum mampu melibatkan peserta didik secara aktif
4. Pada kegiatan observasi yang dilakukan oleh peneliti, pendidik sudah menggunakan model pembelajaran *Discover Learning*.

E. Batasan Masalah

1. Kejenuhan dan tekanan dalam proses belajar yang di maksud adalah kejenuhan dan tekanan peserta didik SMAN 8 Bandar Lampung pada saat mengikuti pembelajaran fisika
2. Peneliti ini dibatasi pada efektivitas model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dilihat dari berpikir kritis
3. Penelitian dilakukan kepada peserta didik kelas X SMAN 8 Bandar Lampung

F. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, maka penulis dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut “Apakah model pembelajaran *Means Ends Analysis*(MEA) berpengaruh dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA kelas X?”

G. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini , yaitu untuk mengetahui pengaruh dan keefektivitan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memperbanyak penelitian tentang fisika khususnya dalam menerapkan model pembelajaran fisika
- b. Memberikan informasi terkait salah satu cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dengan penerapan model pembelajaran means ends analisis
- c. Penelitian kali ini bisa dipakai sebagai salah satu acuan penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan masukan para pendidik tentang penerapan model pembelajaran yang tepat dengan hasil yang diinginkan sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami suatu materi.
- b. Berharap mampu meningkatkan dan menambah pengetahuan lebih luas tentang model pembelajaran *Mens Ends Analisis* (MEA).



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Secara umum, model pembelajaran adalah cara atau teknik penyajian sistematis yang digunakan oleh pendidik dalam mengorganisasikan pengalaman proses pembelajaran agar tercapai tujuan dari sebuah pembelajaran.

Model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pengajaran dari member petunjuk pada pengajaran atau setting lainnya. Tiap model mengajar yang dipilih haruslah mengungkapkan berbagai realitas yang sesuai kelas dan macam pandangan hidup, yang dihasilkan dari kerjasama pendidik dan peserta didik.¹ Model pembelajaran yang baik dan tepat adalah model pembelajaran yang diterapkan pada pembelajaran bahan kajian atau pokok bahasan atau sub pokok bahasan tertentu dengan menggunakan waktu dan dana yang tak begitu banyak serta mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam kegiatan pembelajaran, model pembelajaran merupakan salah satu hal terpenting untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Model pembelajaran dapat diartikan juga sebagai suatu rancangan yang berisi rangkaian kegiatan pembelajaran

¹ Rusman, M. Pd, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan profesional guru edisi kedua*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h. 23.

yang akan dipergunakan pendidik dalam sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah serta metode yang mencapai tujuan pembelajaran yang telah diterapkan.²

2. Macam-Macam Model Pembelajaran

Ada banyak macam model pembelajaran yang sudah diterapkan dalam proses pembelajaran, yaitu diantaranya:

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
2. Model Pembelajaran *Discovery Learning*
3. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL)
4. Kontektual (*Contextual Teaching And Learning* (CTL))
5. *Numbered Heads Together* (NHT)
6. *Means Ends Analysis* (MEA), dll

Masih ada banyak lagi macam-macam model pembelajaran, namun pada penelitian ini lebih memfokuskan pada salah satu dari model pembelajaran yang ada yaitu model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

B. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

1. Pengertian Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, maka diperlukan suatu model pembelajaran untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik agar menjadi lebih aktif dan dapat memberikan atau

² H.M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*, (Jakarta : PT RajaGrafindo Persada, 2014).h.141

menyampaikan gagasan dari peserta didik. Ada banyak macam model pembelajaran, diantaranya yaitu adalah model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

Secara etimologis, *Means Ends Analysis* terdiri dari tiga suku kata, yaitu *Means* yang memiliki arti cara, dan *Ends* memiliki arti tujuan serta *Analysis* memiliki arti menyelidiki secara sistematis. Jadi secara umum model pembelajaran *Means Ends Analysis* dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang digunakan untuk menganalisis suatu permasalahan melalui dengan berbagai cara untuk mencapai suatu tujuan akhir yang diinginkan.³

Islam membebaskan manusia dari belenggu kejumudan dan kendali taklid buta yang menjijikan, Islam mendidiknya untuk berpikir dan berkehendak secara bebas supaya akalanya sempurna, berpikir dengan benar, dan memiliki kepribadian dan kemanusiaan yang lengkap, sebagaimana firman Allah SWT:

مَّا يُغَيِّرُ اللَّهُ إِنْ أَرَادَ أَنْ يَنْزِلَ مِنْ سَمَاءٍ أَوْ يَخْتَارُ مَا يُؤْتِيهِ الْغَيْبُ وَهُوَ غَافِلٌ عَنِ الْغَيْبِ مَا يُنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيَكْنُفُ بِهِ الشَّجَرِ وَيَخْرِقُ بِهِ الْوُجُوهَ وَمَا يُغَيِّرُ اللَّهُ مَا يُغَيِّرُ إِلَّا بِإِذْنِهِ وَمَا يُغَيِّرُ اللَّهُ شَيْئًا إِلَّا أَنْ يَرَىٰ فِيهِ خِلَافًا لِأَمْرِ أَوْ يَخْتَارَ مَا يُؤْتِيهِ الْغَيْبُ وَهُوَ غَافِلٌ عَنِ الْغَيْبِ مَا يُنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيَكْنُفُ بِهِ الشَّجَرِ وَيَخْرِقُ بِهِ الْوُجُوهَ وَمَا يُغَيِّرُ اللَّهُ مَا يُغَيِّرُ إِلَّا بِإِذْنِهِ وَمَا يُغَيِّرُ اللَّهُ شَيْئًا إِلَّا أَنْ يَرَىٰ فِيهِ خِلَافًا لِأَمْرِ أَوْ يَخْتَارَ

وَالَّذِينَ يَتَّبِعُونَ أَمْرَ اللَّهِ وَالرَّسُولَ لَيَرْزُقْنَهُ اللَّهُ فَرْقًا كَثِيرًا ذَلِكَ هُوَ الْفَضْلُ الْكَبِيرُ

Artinya :Katakanlah “Hai ahli kitab, marilah (berpegang) kepada suatu kalimat (ketetapan) yang tidak ada perselisihan antara kami dan kamu, bahwa tidak kita sembahkecuali Allah dan tidak kita persekutukan dia dengan sesuatuupun dan tidak (pula) sebagian kita menjadikan sebagian

³ Miftahul Huda, model-model pengajaran dan pembelajaran, (Yogyakarta: pustaka pelajar,2013), h.294

katakanlah kepada mereka: “saksikanlah, bahwa kami adalah orang-orang yang berserah diri (kepada Allah)”. (Q.S Al- Imran ayat :64)⁴

Melihat dari ayat diatas, dapat dipahami bahwa menyeru seluruh manusia kepada kalimat kebenaran yang menjadi esensi kebaikan dan direspon oleh setiap orang yang berhati bersih dan pemikiran rasional. Kalimat yang diserukan oleh Islam ini merupakan titik persamaan semua risalah para rasul dan kitab suci yang diturunkan.

Means Ends Analysis juga merupakan sebuah strategi penyelesaian masalah yang mendorong identifikasi tujuan yang akan dicapai, situasi saat ini, dan apa yang perlu dilakukan untuk mengurani perbedaan antara kedua kondisi tersebut.⁵

Menurut Ngalimun model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan sintak pembelajaran yaitu sajian materi dengan pendekatan pemecahan masalah, elaborasi menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana identifikasi perbedaan, susun sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas, pilih strategi solusi, sedangkan kemampuan analisis sintesis peserta didik ditekankan pada aspek mengidentifikasi variabel yang diketahui, ditanya, dan strategi pemecahan masalah dari lembar kerja

⁴ Al-Qur'an Surah Al-Imran Ayat 64, Yayasan Penyelenggara Penerjemah dan Penafsir Al-Qur'an, Al-Qur'an dan Terjemahannya. Kementerian Agama RI, Jakarta, 2012, hlm. 72.

⁵ Robert E. Slavin, Psikologi Pendidikan : Teori dan Praktik , (Jakarta :PT Indeks, 2011), h. 30.

siswa (LKS).⁶*Means Ends Analysis* (MEA) merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah.*Means Ends Analysis* (MEA) juga dapat diartikan cara atau suatu proses penyelesain suatu masalah yang mendorong untuk mengidentifikasi tujuan yang dicapai. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih memfokuskan untuk membagi suatu permasalahan menjadi beberapa bagian tertentu dari permasalahan tersebut untuk mencapai tujuan yang diinginkan (*goal state*).⁷

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan (*goal state*) dibutuhkan beberapa tahapan, yaitu mengidentifikasi perbedaan antara kondisi saat ini (*current state*) dengan tujuan yang diinginkan (*goal state*), yaitu dengan cara menyusun sub tujuan (*subgoals*). Subtujuan (*subgoals*) adalah penengah dari keadaan awal dengan keadaan akhir dan menjadikan tujuan berada di jalur solusi. Dengan menggunakan subtujuan dapat mempermudah dalam menyelesaikan masalah karena subtujuan berada dipertengahan yaitu berada di keadaan awal dan berada di keadaan akhir dengan solusi yang memungkinkan untuk menghindari metode-metode yang tidak memungkinkan. Dari penjelasan diatas dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan suatu cara penyelesain sebuah masalah yang menganalisis permasalahan dengan

⁶ Nina Juniati, "Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) dalam Setting Di Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". Jurnal Pendidikan Fisika, vol 2. No.3 (oktober 2014).h.205.

⁷ H.R Palupi, H.Suyitno, A. Prabowo, " Keefektivan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Segiempat", Unnes Journal of Mathematics Education (UJME), 5.2.2016.

menggunakan penyederhanaan masalah kemudian dengan mengurangi perbedaan antara keadaan awal (*initial state*) dan tujuan (*goal state*) yang diinginkan dengan cara pembetulan subtujuan (*sub goals*) sehingga mendapatkan kondisi saat ini (*current state*). *Initial state* adalah segala informasi yang terdapat didalam masalah yang dapat membantu menyelesaikan masalah .sedangkan *goal state* merupakan hasil akhir yang diinginkan sebagai salah satu solusi terhadap permasalahan. *Current state* adalah sebuah informasi baru yang diperoleh dari hasil perbedaan antara keadaan awal (*initial state*) dengan tujuan (*goal state*).⁸

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Dari penjelasan model pembelajaran *Means Ends Analysis* diatas terdapat beberapa langkah-langkah yaitu sebagai berikut :

- a. Identifikasi perbedaan keadaan awal (*initial state*) dan tujuan (*goal state*) pada tahap ini, peserta didik dituntut untuk mampu memahami setiap masalah sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi informasi-informasi yang terdapat di dalam masalah tersebut, serta pemecahan masalah yang akan di pecahkan dan kemudian menyimpulkan perbedaan dari kedua keadaan tersebut.
- b. Identifikasi keadaan sekarang (*current state*) dan tujuan (*goal state*), pada tahap ini peserta didik dituntut harus memahami dan mengetahui konsep dasar fisika yang terdapat di materi yang disampaikan sehingga peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan antara

⁸ Erna Suwaningsih dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung : UPI Press, 2006), h.4

keadaan sekarang yang merupakan hasil pereduksian dari tahap sebelumnya dan tujuan.

c. Pembentukan subtujuan (*subgoals*)

Pada tahap ini peserta didik diharuskan untuk membuat subtujuan(*subgoals*) dalam menyelesaikan masalah agar peserta didik menjadi lebih fokus dalam memecahkan suatu permasalahan secara bertahap sehingga tujuanpun tercapai.

d. Pemilihan Solusi

Pada tahap kali ini setelah subtujuan (*subgoals*) terbentuk, peserta didik menyelesaikan permasalahannya disetiap subtujuan (*subgoals*) secara bertahap untuk mengurangi perbedaan tersebut sehingga tercapai tujuannya.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Means Ends Analysis* diatas , prosedur pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) secara lebih rinci adalah sebagai berikut :

- 1) Pendidik menyajikan materi atau masalah yang terkait;
- 2) Peserta didik mengalami suatu masalah yang meliputi proses mengidentifikasi keadaan awal (*initial state*) dan tujuan (*goal state*)
- 3) Peserta didik mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara keadaan awal (*initial state*) dan tujuan (*goal state*)
- 4) Peserta didik mengidentifikasi perbedaan tersebut sehingga terbentuk keadaan sekarang (*current state*)

- 5) Peserta didik melakukan pereduksian perbedaan tersebut dengan cara membentuk subtujuan (*subgoals*)
- 6) Peserta didik menggunakan perbedaan keadaan sekarang (*current state*) dengan tujuan (*goal state*) untuk menyeleksi prosedur yang di gunakan.
- 7) Peserta didik mengulangi langkah tersebut dengan catatan bahwa keadaan sekarang (*current state*) yang baru merupakan hasil perbedaan keadaan sekarang (*current state*) dan tujuan (*goal state*) dari langkah sebelumnya sehingga keadaan sekarang (*current state*) yang baru sama dengan tujuan (*goal state*).⁹

3. Keunggulan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) memiliki beberapa keunggulan yaitu sebagai berikut :

- a. Peserta didik dapat terbiasa memecahkan atau menyelesaikan soal – soal pemecah masalah.
- b. Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya atau gagasannya.
- c. Peserta didik memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- d. Peserta didik dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.

⁹ Wina Sanjaya , *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* , (Jakarta : Kencana Media Group, 2013), cet. 5.h.299

- e. Peserta didik memiliki pengalaman banyak untuk menentukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- f. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) memudahkan peserta didik dalam pemecahan masalah.¹⁰

C. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Pemahaman materi fisika memerlukan pemikiran dan penalaran supaya dapat mengatasi permasalahan fisika. Penguasaan materi sains (fisika) juga diperlukan keterampilan berpikir dasar dan juga keterampilan kompleks, termasuk juga berpikir kritis.

Mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah agar peserta didik mampu dan terbiasa menghadapi segala permasalahan di sekitar.

Berikut pengertian berpikir kritis menurut para ahli adalah sebagai berikut :

- a. Dimulai dari John Dewey yang dikutip dari jurnal MIPA oleh Kartimi dkk. Menyatakan pendapat bahwa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara aktif, dimana kita berpikir mengenai segala

¹⁰ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014).hal.103

sesuatu untuk diri sendiri, membangkitkan pernyataan untuk diri sendiri, dan mencari informasi untuk diri sendiri.¹¹

- b. Menurut Robert H. Ennis, bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang diyakini untuk diperbuat. Hal ini berarti dalam berpikir kritis diarahkan kepada rumusan-rumusan yang memenuhi kriteria tertentu untuk diperbuat.¹²
- c. Menurut Richard Paul, berpikir merupakan suatu kemampuan dan disposisi untuk mengevaluasi secara kritis suatu kepercayaan atau keyakinan, asumsi apa yang menyadarinya dan atas pandangan hidup mana asumsi itu terletak.¹³
- d. Di dalam buku berpikir kritis sebuah pengantar Alec Fisher menyatakan bahwa berpikir kritis adalah aktivitas terampil, yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi berbagai standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain.¹⁴

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat di katakana bawa berpikir kritis merupakan proses berpikir secara aktif dan masuk akal mengenai suatu masalah untuk memperoleh cara penyelesaian yang logis sehingga dapat melakukan tindakan yang pengambilan keputusan dengan

¹¹ Kartimi dkk, *Pengembangan Alat Ukur Berpikir Kritis Pada Konsep Senyawa Hidrokarbon Untuk Siswa Di Kabupaten Kuningan*(Universitas Lampung , Jurnal Pendidikan MIPA. 2012),h.24.

¹² H.A.R. Tilaar, *Pedagogik Kritis*(Jakarta: Rineka Cipta, 2011),h. 15.

¹³ *Ibid*, h.15

¹⁴ Benyamin Hadinata, *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar Alec Fisher* (Jakarta : Erlangga, 2008),h. 13.

mempertimbangkan ilmu pengetahuan agar dapat memberikan argumen atau alasan yang masuk akal dan bermakna. Dimana kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan memecahkan masalah dengan mencari, menganalisis, dan mengevaluasi alasan-alasan yang terbaik dalam memecahkan masalah mata pelajaran.

Model *Discover Learning* membuat peserta didik dituntut untuk belajar melalui pengalaman langsung berdasarkan masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam *Discover Learning* kemampuan berpikir peserta didik sangat dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Sedangkan peran guru pada kurikulum 2013 dalam pembelajaran adalah mengajukan permasalahan nyata, memberikan dorongan, menyediakan bahan ajar dan fasilitas yang diperlukan peserta didik untuk memecahkan masalah serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan berpikir dan perkembangan intelektual peserta didik. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi kehidupan sehari-hari.

Jadi berpikir kritis merupakan perwujudan perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Pada umumnya peserta didik yang berpikir kritis akan menggunakan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pengertian dalam menjawab pertanyaan “bagaimana” (how) dan mengapa (why). Dalam berpikir kritis peserta didik dituntut menggunakan simpulan-simpulan, dan bahkan juga menciptakan hukum-hukum (kaidah teoritis) dan ramalan-ramalan. Dalam berpikir kritis peserta didik dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.¹⁵ Para ahli psikologi dan pendidikan semakin menyadari bahwa peserta didik di sekolah tidak hanya harus mengingat atau menyerap secara pasif berbagai informasi baru, melainkan mereka perlu berbuat lebih banyak dan belajar bagaimana berpikir kritis, peserta didik harus memiliki kesadaran akan dirinya dan lingkungannya. Oleh karena itu, pendidikan di sekolah haruslah mampu membangun kesadaran kritis peserta didik.

Dalam bahasa taksonomi bloom berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan yang intelektual, yaitu kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi. Hal ini bloom mengatakan bahwa berpikir kritis dapat dipandang sebagai landasan untuk berpikir. Sehingga berpikir kritis memiliki ciri-ciri sebagai berikut ini, yaitu :

- a. Menenal masalah.

¹⁵ Samsunuwiyati Mar'at, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), h.161.

- b. Mendapatkan cara-cara yang dapat di gunakan untuk memecahkan masalah tersebut.
- c. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang dibutuhkan.
- d. Menganalisis pendapat-pendapat dan nilai-nilai yang tidak di nyatakan.
- e. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat dan jelas.
- f. Menganalisis data.
- g. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan.
- h. Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah.
- i. Menarik kesimpulan dan kesamaan yang di perlukan.
- j. Menguji setiap kesamaan dan kesimpulan yang seseorang ambil.
- k. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang jauh lebih luas

Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat berpikir kritis apabila peserta didik itu sendiri mampu memecahkan suatu masalah dengan hasil pemikirannya yang logis dan di dukung juga dengan sumber-sumber yang relevan terhadap masalah tersebut.

Benyamin Bloom, mengklarifikasikan kemampuan hasil belajar ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ke tiga tingkatan itu dikenal dengan istilah *Bloom's Taxonomy* (Taksonomi Bloom).¹⁶ Berikut ini adalah tingkatan-tingkatan ranah kognitif meliputi kemampuan pengembangan keterampilan intelektual (knowledge) yaitu :

¹⁶ W. S. Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Yogyakarta : Media Abadi, 2005), h.59.

1. Pengetahuan (C1), mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah di pelajari dan disimpan dalam ingatan. Hal-hal itu dapat meliputi fakta, kaidah dan prinsip, serta metode yang diketahui. Pengetahuan yang di simpan dalam ingatan, digali pada saat dibutuhkan melalui bentuk ingatan mengingat (recall) atau mengenal kembali (recognition).
2. Pemahaman (C2) mencakup kemampuan untuk mengkonstruksi makna dan arti dari bahan yang di pelajari. Adanya dalam menguraikan isi pokok suatu bacaan; mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk lain, seperti rumus fisika ke dalam bentuk kata-kata; membuat perkiraan tentang kecenderungan yang nampak dalam data tertentu, seperti dalam grafik.
3. Aplikasi (C3), Mencakup penggunaan suatu prosedur, guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Adanya kemampuan dinyatakan dalam aplikasi suatu rumus pada persoalan yang belum di hadapi atau aplikasi suatu metode kerja pada pemecahan problem baru.
4. Analisis (C4), menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsure-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. Hal ini mencakup kemampuan untuk merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian, sehingga struktur keseluruhan atau organisasinya dapat di pahami dengan baik.
5. Sintesis (C5), mencakup kemampuan untuk membentuk suatu kesatuan atau pola baru. Bagian-bagian yang dihubungkan satu sama lain, sehingga terciptakan suatu bentuk baru. Adapun kemampuan ini dinyatakan dalam

membuat suatu rencana seperti penyusunan materi pelajaran atau proposal penelitian ilmiah.

6. Evaluasi (C6), mencakup suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada, mencakup suatu kemampuan untuk membentuk pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggung jawaban pendapat itu, yang berdasarkan criteria tertentu.¹⁷

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Ennie mengatakan bahwa kemampuan dan keterampilan berpikir kritis memiliki petunjuk yang terdiri dari beberapa indikator yang dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis¹⁸

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Taksonomi Bloom
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pertanyaan • Menganalisis argument • Bertanya dan menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> • C4
2.	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan kriteria suatu sumber apakah dapat di percaya atau tidak • Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil laporan observasi 	<ul style="list-style-type: none"> • C5
3.	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dedukasi dan mempertimbangkan hasil dedukasi • Membuat dedukasi dan 	<ul style="list-style-type: none"> • C4

¹⁷ Penney Upton, *Psikologi Perkembangan* (Jakarta: Erlangga, 2012), h.155-160.

¹⁸ Dyah Ayu Wulandari, "Penerapan Desain Pembelajaran Kimia berbasis Brain Based Learning Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA N 1 Tangerang, (Skripsi: UNNES, 2013), h. 11-13.

		mempertimbangkan hasil deduksi <ul style="list-style-type: none"> • Membuat dan menentukan hasil pertimbangan 	
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan keputusan • Mengidentifikasi asumsi 	<ul style="list-style-type: none"> • C5
5.	Strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan suatu tindakan • Berinteraksi dengan orang lain 	<ul style="list-style-type: none"> • C5

D. Materi Pembelajaran

Gerak Lurus

Dalam aktivitas sehari-hari tidak pernah lepas dari gerak. Menulis, berjalan, olahraga, bersepeda, dan aktivitas lainnya tidak lepas dari gerak. Suatu benda dikatakan bergerak jika terjadi perubahan kedudukan dari acuan tertentu. Gerak suatu benda dipengaruhi oleh acuannya. Benda yang dianggap bergerak oleh suatu acuan tertentu, belum tentu bergerak oleh acuan yang lain. Sebuah benda dikatakan bergerak lurus, jika lintasannya berbentuk garis lurus. Sebagai contoh buah apel yang jatuh dari pohonnya, mobil yang berjalan pada lintasan lurus, dan setiap objek yang bergerak pada lintasan lurus.¹⁹ Didalam Al-Quran juga telah menyinggung tentang gerak dalam Q.S An-Naml ayat 88, yaitu sebagai berikut :

﴿مُبِينٌ وَكِتَابٍ الْقُرْآنِ آيَاتُ تِلْكَ طَسَ﴾

Artinya: “Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan.

¹⁹ Halliday, Resnick, and Walker, *Fisika Dasar Edisi 7 Jilid I* (Jakarta: Erlangga 2010).

(Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan". (Q.S An.Naml ayat :88)

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa, Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap ditempatnya dan kuat berdiri.“ padahal ia berjalan sebagai jalannya awa,’ gunung-gunung itu ternyata berjalan dengan cepat seperti kecepatan awan. Al- Imran Fakhr berkata “ Bentuk anggapan mereka itu adalah sesungguhnya gunung-gunung tersebut merupakan benda keras (mati). Dan segala benda yang bentuknya besar itu apabila bergerak dengan cepat melintasi jalan yang satu, maka orang yang melihatnya akan beranggapan bahwa gunung-gunung itu tidaklah bergerak (berhenti). Padahal gunung-gunung itu berjalan dengan sangat cepat.²⁰ pada ayat tersebut menjelaskan bahwa konsep gerak merupakan perubahan kedudukan suatu benda terhadap titik acuan.²¹

Suatu benda dikatakan bergerak apabila benda tersebut berpindah kedudukan pada benda lain nya baik pada perubahan yang mendekat ataupun yang menjauh. Secara sederhana gerak dapat berarti perpindahan posisi. Adapun faktor yang mempengaruhi benda bergerak ialah luas area, bentuk benda, berat benda, kondisi benda yang dilalui. Selain pengertian gerak diatas, kita bisa pahami pengertian lain tentang gerak menurut para ahli, berikut penjelasannya secara sederhana. Gerak merupakan suatu perubahan kedudukan terhadap suatu titik acuan atau titik yang

²⁰Syaikh Muhammad Ali Ash-Shabuni, “ Shafwatut Tafasir Tafsir –Tafsir Pilihan “. (Jakarta :Pustaka Alkautsar,2011).Cetakan Pertama, h.809

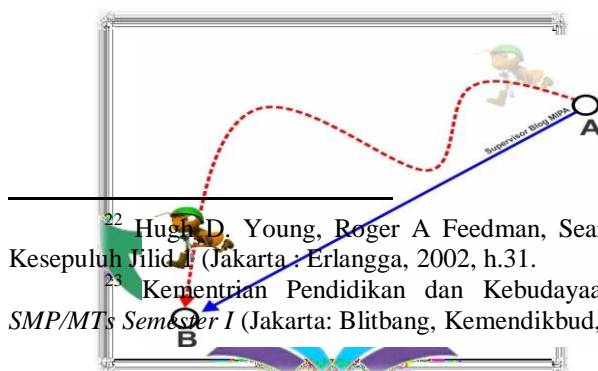
²¹Tim Ghanesha Operation, Pasti Bisa Persiapan Cerdas Nilai Tinggi untuk SMA/MA Fisika Kelas X. (Jakarta : Tim Ganesha Operation,2014),h.15.

menjadi patokannya. Kami juga mengatakan gerak ialah perubahan kedudukan atau tempat suatu benda dimana benda tersebut bergerak terhadap titik acuan atau titik asalnya. Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan gerak merupakan suatu perubahan keadaan atau tempat dari suatu benda pada titik keseimbangan awal.

Untuk menerangkan gerak dari sebuah partikel, terlebih dahulu memulai dengan besaran fisika kecepatan dan percepatan. Kedua besaran tersebut mempunyai definisi sederhana dalam fisika tetapi definisi tersebut tidaklah sama dan sedikit berbeda. Bagian yang penting dari bagaimana seseorang ahli fisika mendefinisikan kecepatan dan percepatan adalah bahwa kedua besaran tersebut adalah vektor (memiliki arah).²²

a. Jarak dan Perpindahan

- Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh dalam selang waktu tertentu. Jarak merupakan besaran skalar yang tidak tergantung pada arah.
- perpindahan adalah perubahan kedudukan atau posisi dalam selang waktu tertentu. Perpindahan dihitung dari kedudukan awal dan kedudukan akhir atau perpindahan merupakan jarak terdekat dari kedudukan awal sampai kedudukan akhir.²³



²² Hugh D. Young, Roger A. Freedman, Sears dan Zemansky Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid 1 (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 31.

²³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Semester I* (Jakarta: Blitbang, Kemendikbud, 2017).

Gambar 2.1 Ilustrasi Jarak dan Perpindahan.

Besarnya jarak yang diukur dari titik awal menuju titik akhir (perubahan posisi dari titik A ke titik B) disebut perpindahan.²⁴ Sedangkan, panjang lintasan yang ditempuh selama bergerak disebut jarak.

b. Kelajuan dan Kecepatan

Dalam fisika, kelajuan dan kecepatan merupakan dua hal yang berbeda. Kelajuan merupakan besaran skalar yang memiliki nilai tidak memiliki arah, sedangkan kecepatan merupakan besaran vektor yang memiliki nilai dan arah. Kelajuan dan kecepatan dinyatakan dalam satuan kilometer/jam, mil/jam, dan meter/sekon. Dalam SI (*standar internasional*) satuan laju dan kecepatan adalah meter/sekon (m/s).

Kelajuan dapat dihitung dari jarak atau panjang lintasan yang ditempuh dibagi waktu tempuh sementara itu, kecepatan dihitung dari perpindahan (perubahan kedudukan) dibagi waktu tempuh.²⁵

Kecepatan adalah perpindahan (jarak dari posisi/titik awal ke posisi/titik akhir) dibagi dengan waktu total yang diperlukan.

Kecepatan dapat dirumuskan sebagai berikut:

²⁴ Giancoli. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. (Jakarta: Erlangga, 2001). h.24.

²⁵ Tim Ganesha Operation, *Pasti Bisa Persiapan Cerdas Nilai Tinggi untuk SMA/MA Fisika Kelas X*. (Jakarta: Tim Ganesha Operation, 2014), h.15.

$$v = \frac{s}{t}$$

Dimana :

v = kecepatan (m/s)

s = perpindahan (m)

t = waktu tempuh (s)

1) Kelajuan Rata-rata dan Kecepatan Sesaat.

Kelajuan rata-rata dihitung dari total jarak yang ditempuh dibagi total waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.

Kelajuan rata-rata dapat dirumuskan sebagaiberikut :

$$\text{Kelajuan Rata-rata} = \frac{\text{Total Jarak Yang ditempuh}}{\text{Total Waktu Yang diperlukan}}$$

atau

$$v_{rata-rata} = \frac{s}{t}$$

Keterangan:

kelajuan rata-rata (m/s)

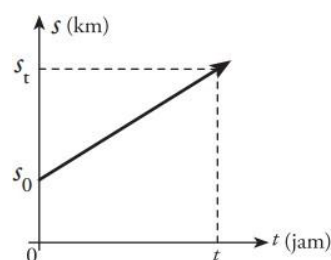
jarak tempuh (m)

waktu tempuh (s).²⁶

Kelajuan sesaat adalah total jarak yang ditempuh suatu benda pada selang waktu yang sangat pendek. Sementara itu, kecepatan sesaat adalah total perpindahan yang ditempuh suatu benda pada selang waktu yang sangat pendek. Sementara itu, kecepatan sesaat adalah total perpindahan yang ditempuh suatu benda pada selang waktu yang sangat pendek. Karena kecepatan sesaat terjadi pada selang waktu yang sangat pendek, maka kelajuan merupakan besar/nilai kecepatan sesaat.²⁷

2) Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Pada arena MotoGP, suatu saat para pembalap akan melewati lintasan yang lurus. Gerak para pembalap saat melewati garis lurus dalam selang waktu tertentu, maka para pembalap bergerak dengan kecepatan tetap. Gerak pembalap ini disebut gerak lurus beraturan atau GLB. Jadi, gerak lurus beraturan (GLB) adalah gerak benda pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap pada selang waktu tertentu.



Gambar 2.2 Grafik hubungan jarak (s) dan waktu (t) pada GLB Grafik

²⁶ Douglas C. Giancoli, *Fisika Edisi Kelima 1* (Jakarta: Erlangga, 2001), h.25.

²⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan., *Op Cit.* h. 6

hubungan antara jarak dan waktu berupa garis lurus dengan kemiringan tertentu. Kemiringan garis (gradien garis) menyatakan kelajuan gerak benda. Dari grafik dapat dicari rumus kelajuan dalam selang waktu t_0 sampai t_1 , sebagai berikut :

$$v = \frac{s_1 - s_0}{t_1 - t_0}$$

Sedangkan untuk selang waktu dari sampai t , kecepatan

$$\text{dirumuskan: } v = \frac{s_t - s_0}{t - s_0}$$

dengan $s_t - s_0 = \Delta s$ dan t_0 , maka:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

keterangan:

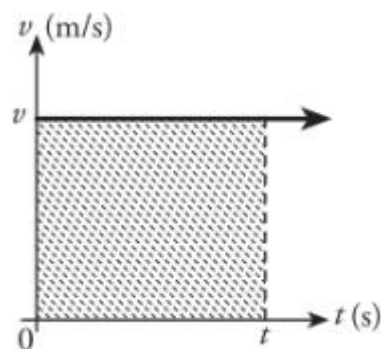
v = kelajuan (m/s)

s_0 = jarak pada saat $t = 0$ s (m)

s_1 = jarak setelah menempuh waktu 1 s (m)

s_t = jarak setelah menempuh waktu t s (m)

t = waktu (s)



Gambar 2.3 Grafik hubungan antara kelajuan (v) dengan waktu (t) pada GLB

Selain grafik hubungan antara jarak dan waktu, didapat grafik hubungan antara kelajuan (v) dengan waktu (t). Gambar diatas tampak bahwa grafik hubungan kelajuan dengan waktu berupa garis lurus mendatar. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa kelajuan pada setiap saat adalah sama atau konstan. Sementara, jarak pada selang waktu ditunjukkan oleh luas daerah yang diarsir.

$$s = v (t-t_0)$$

untuk $t_0 = 0$, maka :

$$s = v.t$$

untuk mencari jarak akhir (s_t), dapat menggunakan persamaan : $s_t = s_0 + v_t$

c. Percepatan

Ketika kecepatan suatu benda berubah, suatu benda dikatakan mengalami percepatan. Untuk gerakan sepanjang sumbu, percepatan rata-rata selama interval waktu tertentu Δt adalah:

$$a_{avg} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad (1.1)$$

Dimana benda memiliki kecepatan pada dan pada . percepatan sesaat (atau percepatan) saja adalah turunan dari kecepatan terhadap waktu :

$$a = \frac{dv}{dt} \quad (1.2)$$

Percepatan suatu benda pada suatu saat adalah tingkat dimana kecepatannya berubah pada saat itu. Secara grafis, percepatan pada suatu titik adalah kemiringan kurva $v(t)$ pada titik tersebut. Persamaan 1.1 dan persamaan 1.2 menghasilkan:

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d}{dt} \left(\frac{dx}{dt} \right) = \frac{d^2x}{dt^2}$$

Percepatan suatu benda pada suatu saat adalah turunan kedua dari fungsi posisi $x(t)$ terhadap waktu. Satuan yang umum untuk percepatan adalah meter per detik: $m/(s.s)$ atau m/s^2 .²⁸

Percepatan adalah laju perubahan kecepatan terhadap waktu. Dalam kehidupan tubuh selalu berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Saat berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain, tubuh mempunyai kecepatan tertentu. Misalnya, saat bersepeda berjalan dengan kecepatan tertentu, bisa berjalan lambat, cepat, atau terkadang lambat terkadang cepat. Jika berjalan semakin lama semakin cepat, berarti mengalami percepatan. Sementara jika berjalan semakin lama semakin lambat, berarti mengalami perlambatan.²⁹

²⁸ Halliday, Resnick, and Walker.

²⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan., *Op.Cit*, h.9.



Gambar 2.4 Sepeda yang Bergerak Menuruni Bukit (dipercepat)



Gambar 2.5 Sepeda yang Menaiki Bukit (diperlambat)

Perlambatan dan percepatan pada intinya adalah sama, yaitu menunjukkan perubahan kecepatan setiap waktu. Perbedaan antara percepatan dan perlambatan terletak pada arahnya. Arah perlambatan berlawanan dengan arah percepatan. Percepatan rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Keterangan :

a = percepatan rata-rata (m/s^2)

Δv = perubahan kecepatan (m/s)

Δt = perubahan waktu (s)

Percepatan merupakan besaran vektor. Percepatan dapat bernilai positif (+a) dan bernilai negatif (-a) tergantung pada arah perpindahan dari gerak tersebut. Percepatan yang bernilai negatif terjadi perlambatan dan percepatan yang bernilai positif terjadi percepatan.

1) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

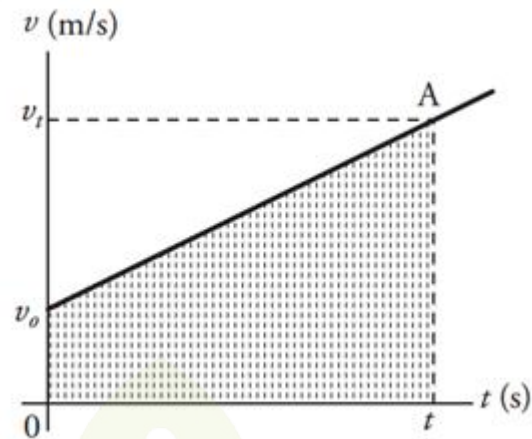
Jika pada suatu benda percepatan dan perlambatan pada selang waktu tertentu konstan, maka benda tersebut dikatakan bergerak lurus berubah beraturan (GLBB). Jadi, gerak lurus berubah beraturan adalah gerak benda pada lintasan lurus dengan percepatan tetap pada selang waktu tertentu. Dalam banyak tipe gerak, percepatan nilainya bisa konstan atau mendekati konstan. Misalnya ketika kita mempercepat laju mobil dengan kecepatan yang mendekati konstan ketika lampu lalu lintas berubah dari merah ke hijau. Ketika kemudian kita mengerem mobil untuk berhenti, percepatan (atau perlambatan) mungkin juga akan mendekati konstan. Kasus ini sangat umum sehingga diturunkan persamaan. Ketika percepatan konstan, percepatan rata-rata dan percepatan sesaat sama.

$$a = a_{avg} = \frac{v - v_0}{t - 0}$$

Dimana v_0 adalah kecepatan pada saat $t = 0$ dan v adalah kecepatan pada saat t setelahnya.

$$v = v_0 + a.t$$

Pertanyaan diatas mensyaratkan untuk $t = 0$.



Gambar 2.6 Grafik Hubungan antara kelajuan (v) dengan waktu (t) pada GLBB

Grafik diatas merupakan grafik hubungan kelajuan dan waktu yang berupa garis lurus dengan kemiringan tertentu. Kemiringan grafik atau gradien menunjukan percepatan.

Berikut cara mencari gradien garis:

$$\text{Gradien} = \frac{v_1 - v_0}{t_1 - t_0} = \frac{vt - v_0}{t - t_0}$$

Dari persamaan tersebut, percepatan benda setelah t s adalah $:\frac{vt - v_0}{t - t_0}$

Jika $t_0 = 0$, maka percepatan benda dapat dicari dengan persamaan:

$$a = \frac{vt - v_0}{t}$$

Keterangan:

a = percepatan benda (m/s^2)

V_t = kelajuan pada saat t (m/s)

v_0 = kelajuan awal benda (m/s)

Dari persamaan percepatan tersebut, kelajuan benda pada saat t dapat dicari dengan persamaan :

$$v_t = v_0 + a.t$$

Sementara itu, jarak benda ditunjukkan oleh daerah dibawah garis (daerah yang diarsir). Berikut cara mencari jarak benda dengan menghitung luar daerah yang diarsi :

$$L.OAt = (v_0 \times t) + \frac{1}{2}(v_t - v_0)t$$

Jadi jarak yang ditempuh benda pada GLBB dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$s = v_0.t + \frac{1}{2}(v_t - v_0)t$$

Dengan mensubtitusikan nilai $v_t = v_0 + a.t$, didapat persamaan sebagi berikut :

$$s = v_0.t + \frac{1}{2}(v_0 + a.t - v_0)t$$

sehingga :

$$s = v_0.t + \frac{1}{2}at^2$$

Dari definisi jarak ($s = s_t - s_0$), dapat mendapat jarak yang ditempuh benda pada saat t dengan persamaan :

$$s_t = s_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

Keterangan :

s_t = jarak benda pada saat t (m)

s_0 = jarak benda semula (m)

v_0 = kelajuan benda (m/s)

$t =$ waktu (s)

$a =$ percepatan (m/s^2)

dari persamaan $v_t = v_0 + at$, mendapat nilai

$$t = \frac{v_t - v_0}{a}$$

Jika disubstitusikan maka persamaan yang didapat:

$$s = v_0 \left(\frac{v_t - v_0}{a} \right) + \frac{1}{2} a \left(\frac{v_t - v_0}{a} \right)^2$$

$$s = \frac{v_0 v_t - v_0^2}{a} + \frac{v_t^2 - 2v_t v_0 + v_0^2}{2a}$$

$$s = \frac{v_t^2 - v_0^2}{2a}$$

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

Persamaan ini dapat digunakan untuk mencari kelajuan benda setelah perpindahan sejauh t .³⁰

³⁰*Ibid.*

E. Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis mengambil referensi dari beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian yang dilakukan yaitu:

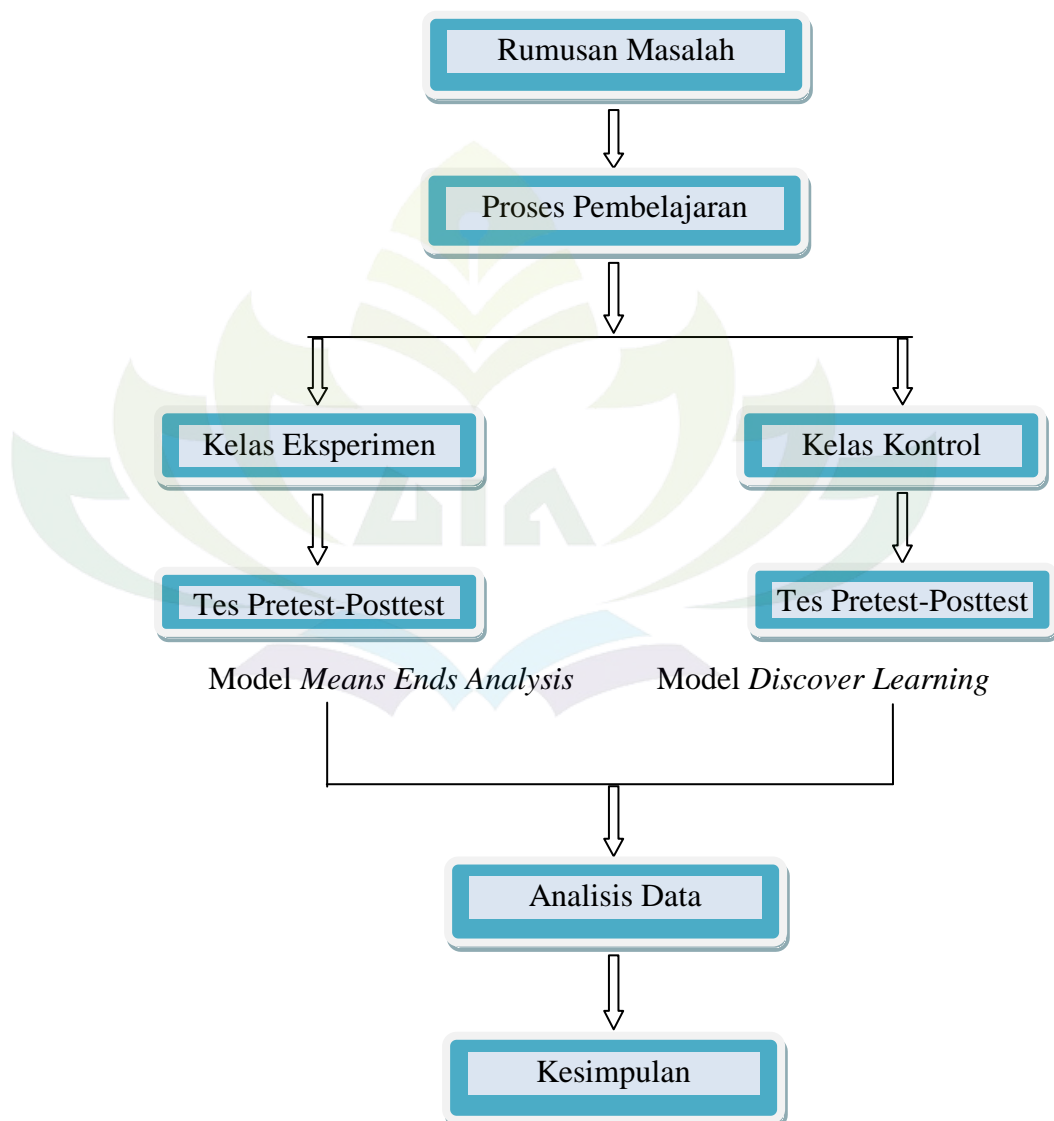
1. M. Juanda, R. Johar, dan M. Ikhsan ‘ Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa SMP melalui model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA), *jurnal kreano*, vol.5 No.2 (2014).
2. Vera Dwi Susanti ‘ *Efektivitas Model Pembelajaran Means Ends Analysis* (Terhadap Perstasi Belajar Matematika di Tinjau dari Kepercayaan diri), *jurnal pendidikan unsika*, (2018).
3. Widya Wati, Rini Fatimah, ‘ *Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Pembelajaran Fisika*’, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 05(2) (2016).
4. Sri Latifah, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Time Token* Berbantu *Puzzle* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Gelombang’, *Program Study Pendidikan Fisika, FTK IAIN Raden Intan Lampung*.

F. Kerangka Teoritik

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah dijelaskan, dalam penelitian yang akan dilakukan terdapat hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas. Dalam penelitian ini peneliti bertujuan untuk melihat efektifitas model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA). Dari

model pembelajaran tersebut apakah efektif terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung Tahun ajaran 2018/2019. Adapun bagan kerangkateoritik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 2.7 Kerangka Teoritik



G. Hipotesis

Hipotesis adalah prediksi mengenai kemungkinan hasil dari suatu penelitian. Hipotesis memiliki sifat yang sementara terhadap permasalahan yang di tunjukan dalam sebuah penelitian. Hipotesis juga belum tentu kebenarannya, benar atau tidaknya suatu hipotesis dapat dilihat dari hasil pengujian dari data empiris dan permasalahan yang perlu diuji kebenarannya melalui analisis.³¹ Dalam penelitian ini terdapat dua hipotesis yaitu sebagai berikut :

1. Hipotesis Statistik

Hipotesis Statistik , yaitu merupakan pernyataan statistik tentang parameter populasi.³² Adapun Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Mens Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada pengaruh model pembelajaran *Mens Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Keterangan :

μ_1 = Model pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)

μ_2 = Kemampuan berpikir kritis

Jadi hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh efektivitas model pembelajaran *Maens Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dihitung menggunakan *effect size*.

³¹ Nurul Zuriah, *Metodelogi Penelitian Sosial Dan Pendidikan Teori-Aplikasi* (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006).162

³² Husaini Usman and Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2000).124.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari kerangka teoritik, Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.



DAFTAR PUSTAKA

- Alec Fisher. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta : Erlangga, 2008.
- Ali Hamzah. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persad, 2014.
- Antomi Saregar, “ *Pembelajaran Pengantar Fisika Kuantum Dengan Memanfaatkan Media Phet Simulation dan LKM melalui pendekatan Saintifik : Dampak Pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa*”. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, 05 (1), 2016.
- Antomi Saregar, Sri Latifah, and Meisita Sari, “ *Efektivitas Model Pembelajaran Cups : Dampak Kemampuan Berpikir Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla; Ul Anwar*”, Jurnal Pendidikan Fisika Al- BiRuN, Vol 5. No 2, 2016.
- Arikunto Suharmisi, “*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*”, Jakarta : Rine Cipta, 2014.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : Ar-Ruzz Media”, 2014.
- Benyamin Hadinata, “*Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar Alec Fisher*”, Jakarta : Erlangga, 2008.
- Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Tinjauan Filosofis*, Yogyakarta: Suka-Press, 2014.
- Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*, Yogyakarta: IRCiSoD, 2017.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Cet. IX*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Douglas C. Giancoli, *Fisika Jilid Kelima*, Jakarta: Erlangga.
- Dr. Juliansyah Noor, S.E, M.M. “*Metodologi Penelitian, Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya ilmiah Edisi Pertama*”, Jakarta: KENCANA, 2012.
- Dyah Ayu Wulandari, “*Penerapan Desain Pembelajaran Kimia berbasis Brain Based Learning Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA N 1 Tangerang, Skripsi*”: UNNES, 2013.

- Elaine B. Johnson, “*Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*”, Bandung : Khalifah, 2010.
- Erna Suwaningsih dan Tiurlina, *Model Pembelajaran Matematika*, Bandung : UPI Press, 2006.
- Fayakun, M and P Joko, “ *Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Kontekstual (CTL) Dengan Metode Predict, Observe, Explain Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*”, Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 11.1. 2015.
- Hengky Herdianto and Woro Setyarsih, “*Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fluida Statis Dengan Modifikasi High- α Binaural Beats dan Guided Problem Solving*”, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 3.2.2014.
- H.A.R. Tilaar, “*Pedagogik Kritis*” Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- H.M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, “*Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*”, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2014.
- H.R Palupi, H. Suyitno, A. Prabowo, “ *Efektivitas Model Pembelajaran Means Ends Analysis Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Segiempat*”, Unnes Journal of Mathematics Education,UJME, 5.2.2016
- Hugh D.Young dan Roger A. Freedman, *Fisika Universitas*.Jakarta : Erlangga, 2002.
- Husaini Usman and Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*. Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2000.
- Karim and Normana, “*Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Denga Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*”, Jurnal Pendidikan Matematika, 3.1 .2015.
- Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013.
- Mochammad Maulana Trianggono, “ *Analisi Kuasalitas Pemahaman Konsep Dengan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika*”, Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK), 3.1.2017.
- Nina Juniati,”*Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) dalam Setting Di Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*”, Jurnal Pendidikan Fisika, vol 2. No.3.oktober 2014.

- Nurul Zuriyah, *Metodelogi Penelitian Sosial Dan Pendidikan Teori-Aplikasi*, Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2006.
- Oemar Hamalik, *“Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Siste”*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005.
- Penney Upton, *Psikologi Perkembangan* (Jakarta: Erlangga, 2012),h.155-160
- Permendikbud Nomr 65 Tahun 2013 di dalam, Ria Mayasari, Rabiatur Adawiyah.”*Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi di SMA.”Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.1. No.3. 2015.
- Rahma Diani, Ardian Asyhari, dan Orin Neta Julia, “ *Pengaruh Model RMS (Reading, Mind Mapping And Sharing) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Pokok Bahasan Impuls dan Momentum*”, (JPE) Jurnal Pendidikan Edutama, Vol 5. No1. Januari 2018.
- Ridwan Abdullah Sani, *“Inovasi Pembelajaran”*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Robert E. Slavin, *Psikologi Pendidikan ,Teori dan Praktik* , Jakarta :PT Indeks, 2011.
- Roestiyah, *“Strategi Belajar Mengajar”*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Rusman,M.Pd, *“Model-model Pembelajaran Mengembangkan professional guru edisi kedua”*, Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2016.
- Samsunuwiyati Mar’at, *“Psikologi Perkembangan”*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- S Margono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Jakarta : PT Rineka Cipta, Cet.8., 2007
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* (Bandung : Alfabeta, 2014.
- Sunardi, Paramitha retno p, Andreas b. darmawan, *“Fisika untuk siswa SMA/MA kelas X edisi Revisi Kurikulum 2016”*.Bandung: Yrama Widya, 2016.
- Supriyadi, *“Strategi Belajar Mengajar, Cetakan ke-II”*, Surabaya : Cakrawala Ilmu, 2012.
- Sri Diana and Putri Djusmaini, *“Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Problem-Based Learning”*, 6.April 2017.

- Sri Latifah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Time Token Berbantu Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pendidikan Merupakan Kewajiban Bagi Model Mempunyai Andil Cukup Besar Dalam Meningkatkan Time Token Berasal Dari Kata Dala', *Program Study Pendidikan Fisika, FTK IAIN Raden Intan Lampung*.
- Wilda yulia rusyida, Mohamad Asikin, Edy Soedjoko, "Komparasi model pembelajaran CTL dan MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran". *Jurnal UNES*, (Mei 2013)
- Wahyu Islamul Hayati, Sugeng Utaya, and I Komang Astina, "Efektivitas Student Worksheet Berbasis Project Based Learning Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi", *Jurnal Pendidikan, Universitas Negeri Malang*, 1.3 2016.
- Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran, Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Edisi 1. Cet.II; Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2009)
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana Media Group, Jakarta, 2006
- W. S.Winkel, *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta : Media Abadi, 2005
- Yana Dirza Amalia, Asrizal, and Zuhendri Kamus, "Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang", *Pillar Of Physics Education*, 4.November 2014.
- Yuberti, 'Suatu Pendekatan Pembelajaran ; Quantum Teaching', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Al-Biruni*, (2014)
- Yuberti, 'Peran Teknologi Pendidikan Islam Pada Era Global', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 20 (2015).
- Yuberti and Antomi Saregar, "Pengantar Metodologi Penelitian. *Pendidikan Matematika dan Sains*", Bandar Lampung: AURA, Maret 2017.